Jarlan Ferreira Diniz

Relação do uso excessivo e inadequado dos smartphones com lesões osteomusculares em adolescentes

Gease ~ 2026

Jarlan Ferreira Diniz

Relação do uso excessivo e inadequado dos smartphones com lesões osteomusculares em adolescentes

Gease ~ 2026

CONSELHO EDITORIAL

Patrício Borges Maracajá - UFCG
Tatiana Cristina Vasconcelos - UEPB
Ennio Artur Aires Porto Ferreira - UNIFIP
Aline Carla de Medeiros - UFCG
José Ozildo dos Santos - UFCG
Aline Carla de Medeiros - UFCG
José Givaldo de Sousa - UNIP/UNIFIP
Danielly Carneiro de Azevedo - UFCG
Fernando Kidelmar Dantas de Oliveira - UFCG
Jakson Luís Galdino Dourado - UNIFIP
Alecksandra Vieira de Lacerda - UFCG
Silvia Regina Gobbo Rodrigues - UnB
Juliana Roriz Aarestrup - IFMT
Marisa Artmann – IFMT
Ênnyo José Barros de Araújo - FRCG
Samara Campos de Assis - UNIFIP
Rosângela Vieira Freire – IFCE
Eriana Serpa Barreto - UFMT

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados de Acordo com AACR2, CDU e CUTTER

Diniz, Jarlan Ferreira. **Relação do uso excessivo e inadequado dos smartphones com lesões osteomusculares em adolescentes** / Jarlan Ferreira Diniz.Campina Grande-PB: GEASE, 2026**.**

52 p.
ISBN: 978-65-01-98230-4
Livro digital

1. Smartphones. 2. Uso excessivo e Inadequado. 3. Lesões Osteomusculares. 4. Adolescentes. I. Título. II. Autor.

Relação do uso excessivo e inadequado dos smartphones com lesões osteomusculares em adolescentes

Se é verdade que os tempos atuais exigem habilidades para o uso de tecnologias, também é fato que estamos apenas começando a observar os problemas que o excesso desses aparelhos e da própria internet pode trazer para crianças e jovens.

Dr. Drauzio Varella

Sumário

Apresentação..... 11

Lesões Osteomusculares..... 13

O mundo atual e a popularização das tecnologias digitais..... 19

O uso excessivo e inadequado de telas e sua relação com as lesões osteomusculares em adolescentes..... 23

Métodos..... 29

Resultados..... 33

Discussão..... 39

Conclusão..... 45

Referências..... 47

Apresentação

As lesões osteomusculares encontram-se relacionadas tanto ao trabalho quanto aos hábitos da vida diária do ser humano, fazendo parte da história natural das doenças. Estudos mostram que tais lesões possuem um conjunto de fatores relacionados à sua causalidade (BRAZ; RANZOLIN; HEYMANN, 2022).

As lesões osteomusculares podem ser agrupadas de acordo com a estrutura lesada, como as tendinites, bursite, cervicalgia, cotovelo de tenista, dedo em gatilho, mialgia, síndrome do túnel do carpo, entre outras (PORTO; PEREIRA, 2021).

Barbosa (2009) ao discutir as particularidades relacionadas às lesões osteomusculares, apresenta a compressão e vibração mecânica, a força excessiva, a posturas inadequadas, a predisposição e a repetitividade, como seus principais fatores de causalidade.

No entanto, nos últimos anos, a prevalência desse conjunto de patologia vem se ampliando, principalmente, devido ao uso excessivo de telas, a exemplo dos smartphones, celulares, tabletes e notebook. Um estudo realizado por Gonçalves et al. (2020) revela que os usuários de smartphones - com grande frequência - permanecem online uma grande parte do tempo e o excessivo dessas tecnologias digitais entre os adolescentes já representa uma preocupação de saúde pública,

visto que muitos destes permanecem online por mais de 40 hora ao longo de uma semana.

Guterres et al. (2017) afirmam que o uso excessivo de tais equipamentos tem produzido muitas queixas entre os adolescentes, que relatam dores nos dedos, punhos, braços, ombros e pescoço. Acrescentam Lima et al. (2022, p. 102), que "entre as lesões encontradas estão a diminuição da preensão e das forças da mão e a compressão do nervo mediano no canal do carpo".

Assim, verifica-se que embora as tecnologias digitais estejam proporcionando grandes contribuições à sociedade, seu uso excessivo e inadequado pode trazer danos à saúde do ser humano, tais como: riscos visuais, auditivos, posturais, osteoarticulares, alimentares entre outros (SCHWAICKARDT et al., 2021).

Lesões Osteomusculares

As lesões osteomusculares encontram-se relacionadas tanto ao trabalho quanto aos hábitos da vida diária do ser humano, fazendo parte da história natural das doenças. De uma maneira geral, tais lesões acontecem devido a movimentos repetidos de qualquer parte do corpo. Elas podem ser registradas em tendões e músculos, bem como em articulações tanto dos membros superiores como dos inferiores (VAZ et al., 2022).

Descrições sucintas de cada um desses fatores são apresentadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Fatores relacionados à causalidade das lesões osteomusculares

FATORES	DESCRIÇÕES
Repetitividade	Quanto mais repetitivo o movimento durante o desenvolvimento da atividade realizada pelo indivíduo, maior será a probabilidade de aparecimento dos distúrbios.
Força excessiva	A força necessária à realização das tarefas agrava o desgaste físico; logo, quanto maior for a força exercida, maior será o risco.
Posturas inadequadas	Impõem esforços adicionais desequilibrados e inesperados, podendo atingir a coluna vertebral e as extremidades superiores, podendo levar

	a fadiga muscular pela manutenção prolongada de contrações musculares estáticas.
Compressão e vibração mecânica	A compressão mecânica de regiões, como por exemplo, a região da palma das mãos ou em região do punho, são especialmente danosas aos tecidos envolvidos. Danosas são também as vibrações mecânicas com frequências de 8 a 100 Hz, com alta aceleração.
Predisposição	Capacidade aumentada de uma pessoa de contrair determinada doença.

Fonte: Barbosa (2009, p. 76-81), adaptado.

No que diz respeito à repetitividade, Braz; Ranzolin e Heymann (2022) chamam atenção para o fator tempo, argumentando que quanto maior for a frequência (número de ocorrências por segundo), maior será o risco. Em outras palavras, quanto maior o tempo de exposição à repetitividade, maior a possibilidade de aparecimento das lesões osteomusculares.

Já em relação às chamadas posturas inadequadas [ou críticas], incluídas entre os fatores de causalidade das lesões osteomusculares, Barbosa (2009) relaciona as seguintes:

a) Braços abduzidos;

b) Braços elevados acima do nível dos ombros;

c) Desvio ulnar mantido;

d) Extensão exagerada do punho;

e) Flexão exagerada do punho;

f) Membros superiores suspensos por longos períodos;

g) Pescoço excessivamente estendido;

h) Pescoço excessivamente fletido;

i) Sustentação estática dos antebraços pelos braços;

j) Todas as posturas estáticas em geral.

É importante ressaltar que postura estática e por vezes desajeitada, associada aos movimentos repetitivos e à compressão das estruturas musculoesqueléticas aumenta o risco para o desenvolvimento de lesões osteomusculares, determinando muitas vezes o afastamento do indivíduo de suas atividades diárias (FREIRE, 2015).

De forma complementar Freire (2015, p. 43) ressalta que "a maioria dos sintomas de lesões musculoesqueléticas podem ser aliviados com atitudes preventivas adequadas, especialmente antes de danos crônicos se desenvolverem". E, que tais lesões podem ser evitadas, através da adoção de um estilo de vida mais saudável, que inclua, principalmente:

a) cuidados com a alimentação;

b) prática de esportes;

c) realização diária de alongamentos;

d) adoção de princípios ergonômicos.

Na atualidade, as lesões osteomusculares veem recebendo uma atenção global, visto que além reduzirem significativamente a qualidade de vida dos indivíduos, produzem um grande impacto socioeconômico, visto que tais lesões têm sido descritas como o motivo principal de afastamento do trabalho. Um estudo realizado por Soares et al. (2019) destacam que a manutenção de uma mesma postura corporal durante um longo período de tempo pode ter consequências sérias para a saúde, trazendo, principalmente:

a) aumento dos sintomas osteomusculares;

b) desconforto no trabalho;

c) exaustão durante o dia.

Entretanto, deve-se ressaltar que os sintomas relacionados às lesões osteomusculares costumam surgir de forma lenta. Na vida diária, é comum que os indivíduos somente procurem algum auxilio quando o quadro já se mostrar bastante grave. E isto contribui para a evolução de tais lesões (VIANA; ROCHA, 2023).

South-Paul; Macheny e Lewis (2014) ressaltam que as lesões osteomusculares trazem implicações para todo o corpo do indivíduo, atingindo, principalmente, os membros superiores e inferiores, a região lombar e a cervical. Corroborando com essa afirmação, Soares et al. (2019) afirmam que as lesões na região lombar, em sua grande maioria, devidas a uma resposta abrupta à sobrecarga súbita.

Soares et al. (2019) também chamam atenção para o fato de que aquelas pessoas que passam grande parte de seu tempo sentadas, podem apresentar lesões discais, capazes de provocarem microtraumas no anel fibroso, levando a protrusão e hérnia de disco.

Por outro lado, Braz; Ranzolin e Heymann (2022) ressaltam que posturas inadequadas também podem contribuir para o surgimento da chamada lesão do disco cervical. Tais autores também acrescentam que no ambiente laboral, a cervicalgia pode estar relacionada à síndrome da dor miofascial e à tensão nos músculos do pescoço, produzindo uma dor intensa, quando eventualmente envolve também o ombro.

South-Paul; Macheny e Lewis (2014) afirmam ainda que várias situações da vida atual contribuem para o registro de casos de cervicalgias nas pessoas, desde a criança ao idoso. E, que antes a cervicalgia era mais prevalente entre os adultos de meia idade. Contudo, um estudo realizado por Freitas et al. (2022) mostra que em decorrência do uso excessivo de telas por parte dos adolescentes, essa patologia vem se tornando muito comum entre os jovens, já causando preocupação nos órgãos de saúde pública.

No que diz respeito ao tratamento das lesões, este deve iniciar-se como um diagnóstico preciso. O segundo passo é o tratamento dos sinais e sintomas de forma holística e integral. No entanto, na maioria dos casos, esses passos não se concretizam, visto que as intervenções médicas restringem-se a tratar a dor, desprezando muitas vezes os fatores sociais e psicológicos da patologia (LEOLATTO; BREHMER; MIRANDA, 2023).

O mundo atual e a popularização das tecnologias digitais

Os avanços tecnológicos trouxeram alterações profundas na vida do ser humano, alterando seus hábitos de vida, criando novas necessidades e por que não dizer, estabelecendo a necessidade de uma maior atenção para com a saúde. Em decorrência desses avanços, segundo Vieira et al. (2022), vive-se a chamada 'Era Digital', caracterizada pela modernização dos meios de comunicação e pela facilidade de acesso às tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC).

Hoje, o acesso às tecnologias digitais - representadas principalmente, pelos equipamentos de telefones celulares e smartphones, notebooks e computadores - não é algo exclusivo dos adultos. Crianças em idades cada vez mais precoces também tem esse acesso. Na maioria das vezes como mecanismo de distração passiva, facilitado para torná-las 'quietinha'. Entretanto, essa 'estratégia' tem transformado crianças e adolescentes em consumidores de jogos, vídeos e também de uma série de conteúdos produzidos pelas indústrias de entretenimento (SILVA et al. 2022).

Esclarecem Porto e Pereira (2021, p. 309) que "os smartphones e celulares tem se tornado uns dos principais

meios de comunicação, com a elevação das redes sociais (principal motivo) e a mobilidade dos dados". Entretanto, nem tudo que vem sendo produzido por esses avanços tecnológicos pode ser considerado com benéfico à saúde do ser humano.

Ao alterarem os hábitos de vida do ser humano, os avanços tecnológicos impuseram-lhe uma maior necessidade de se comunicar através da internet. Deve-se registrar que os celulares e os smartphones não somente facilitam esse processo de comunicação como também oferecem ferramentas multiuso, a exemplo de aplicativos de mensagens, fotos, vídeos, etc (GUTERRES et al., 2019).

Nas duas últimas décadas, a tecnologia móvel vem sendo um dos principais meios de comunicação. E, graças aos avanços tecnológicos, vem se desenvolvendo rapidamente. E, graças à tecnologia móvel, "a internet e os jogos eletrônicos ganharam espaço, popularidade e passaram a ser uma das mais importantes formas de lazer entre todas as classes sociais e faixas etárias em todo o mundo" (SCHWAICKARDT, 2021, p. 147).

Vários estudos mostram que o uso do smartphone para acessar a internet já ultrapassou o do computador no Brasil, desde a década passada. Essa tendência possui uma natureza ascendente, visto que os smartphones estão cada vez mais modernos, menores e práticos, oferecendo uma série de recursos aos seus usuários (PORTO; PEREIRA, 2021).

Acrescentam Lima et al. (2022, p. 101), que na atualidade, "a propagação dos telefones inteligentes [os smartphones] vem sendo apontada por muitos como a

revolução tecnológica de maior impacto nos últimos tempos após o surgimento da internet e das redes sociais".

Esse conjunto de particularidades [internet, redes sociais, aplicativos, jogos, fotos, vídeos, mensagens, etc.], tem e muito, contribuído para a popularização dos celulares e dos smartphones na sociedade atual, principalmente, entre os adolescentes, que já foram eleitos pelos fabricantes de tais equipamentos, como sendo o seu público alvo (SCHWAICKARDT, 2021).

O uso excessivo e inadequado de telas e sua relação com as lesões osteomusculares em adolescentes

Embora os dispositivos digitais tragam benefícios à sociedade, estes veem gerando sérias preocupações em virtude do uso excessivo. Independentemente de sua classe social, as pessoas veem fazendo um uso cada vez maior dos celulares e dos smartphones, ao ponto destes equipamentos se tornarem grandes influenciadores do estado físico ou psíquico de seus usuários, principalmente, crianças e adolescentes, "que facilmente aderem a tudo que lhe é ofertado" (SOUSA; MIRANDA, 2018, p. 2).

Dissertando sobre 'o uso excessivo de dispositivos móveis e prejuízos à saúde de adolescentes', Vieira et al. (2022, p. 192) destacam que "o vício em smartphones é um fenômeno descrito como uso incontrolável do smartphone". E, que esse uso abusivo produz:

a) alteração da postura,
b) depressão,
c) diminuição da acuidade visual,
d) diminuição da qualidade do sono,
e) diminuição do rendimento acadêmico,

f) implicações musculoesqueléticas,

g) malefícios à saúde.

No Brasil, o primeiro documento sobre 'Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital', foi produzido pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), em 2016, trazendo uma série de recomendações para os pediatras e produzindo impactos positivos em diversas palestras, eventos e entrevistas, realizadas nas mídias pelos profissionais da área médica (SILVA et al., 2022).

Posteriormente, em 2019, a Sociedade Brasileira de Pediatria publicou um novo estudo (EISENSTEIN, 2019, p. 5), no qual revelou que os principais problemas médicos e alertas de saúde de crianças e adolescentes na era digital são os seguintes:

a) Aumento da violência, abusos e fatalidades;

b) Bullying e cyberbullying;

c) Comportamentos autolesivos, indução e riscos de suicídio;

d) Dependência digital e uso problemático das mídias interativas;

e) Problemas auditivos e PAIR, perda auditiva induzida pelo ruído;

f) Problemas de saúde mental: irritabilidade, ansiedade e depressão;

g) Problemas visuais, miopia e síndrome visual do computador;

h) Riscos da sexualidade, nudez, sexting, extorsão, abuso sexual, estupro virtual;

i) Sedentarismo e falta da prática de exercícios;

j) Transtornos da imagem corporal e da autoestima;

l) Transtornos de alimentação: sobrepeso/obesidade e anorexia/bulimia;

m) Transtornos do déficit de atenção e hiperatividade;

n) Transtornos do sono;

o) Transtornos posturais e musculoesqueléticos;

p) Uso de nicotina, *vaping*, bebidas alcoólicas, maconha, anabolizantes e outras drogas.

Schwaickardt et al. (2021, p. 140), ao abordarem o uso excessivo dos dispositivos móveis e suas implicações com a saúde pública, destacam que apesar das vantagens proporcionadas pela utilização da tecnologia, "estudos têm demonstrado que sua utilização intensa pode trazer riscos à saúde devido ao uso indiscriminado, tais como: riscos visuais, auditivos, posturais, osteoarticulares, alimentares, entre outros".

O uso excessivo de smartphone pode contribuir para o surgimento de diversas neuropatias periféricas na região do punho, definidas, segundo Soares et al.(2019), como lesões incapacitantes, nas quais encontram-se inseridas:

a) a síndrome do túnel cubital;

b) a síndrome do martelo hipotênar;

c) a tenossinovite de Quervain;

d) a síndrome do túnel do carpo.

É importante ressaltar que o uso excessivo dos dispositivos móveis gera uma série de transtornos musculoesqueléticos. Um estudo desenvolvido por Martins e Pereira (2021) revela que o uso excessivo de smartphones e das telas digitais, produz uma série de efeitos negativos, com

destaque para as dores no pescoço (cervical), cabeça e ombros, além da dormência ou formigamento em extremidades superiores.

Complementando esse pensamento Porto e Pereira (2021) ressaltam que o uso excessivo de celulares e smartphone por parte de adolescentes pode vir a desencadear algumas patologias, como por exemplo: bursite, cervicalgia, cotovelo de tenista, dedo em gatilho, mialgia, síndrome do túnel do carpo, tendinites, entre outras.

Guterres et al. (2017, p. 40) afirmam que a tendinite "é a inflamação dos tendões manifestando-se pela dor na região afetada e pela perda da força", atingindo especialmente, os punhos e as mãos.

Trata-se de uma patologia que tem se tornado mais comum na atualidade, em decorrência do uso excessivo dos smartphones, no qual, principalmente os adolescentes, digitam por horas seguidas, que batendo papo, jogando ou usando a internet, de modo diverso. E, acrescentam esses autores que com o objetivo de evitar a tendinite "especialistas orientam fazer alongamentos enquanto se usa o aparelho, não o utilizar por muito tempo, mas se for necessário, estabelecer intervalos para relaxar os músculos" (PORTO; PEREIRA, 2021, p. 312).

Quanto à cervicalgia, esta "é geralmente definida como dor na região compreendida entre o occipício e a proeminência da vértebra C7". Entretanto, deve-se ressaltar que a cervicalgias "frequentemente se faz acompanhada de cefaleia, dor em ombros, região torácica, mandíbula ou braquialgia" (BRAZ; RANZOLIN; HEYMANN, 2022, p. 257).

Complementam ainda Braz; Ranzolin e Heymann (2022), que muitas vezes há irradiação da dor para um ou ambos os membros superiores, passando a ser chamada de cervicobraquialgia. Entretanto, "ao passar muito tempo com o celular em posição inadequada sobrecarrega-se a coluna, tornando o risco biomecânico elevado para o pescoço, pulsos e polegar, consequentemente maior risco de problemas de saúde" (SCHWAICKARDT et al., 2021, p. 143).

Ribeiro et al. (2019, p. 20), de forma complementar, ressaltam que exagerar no uso de telas digitais "provoca alterações na coluna cervical, em sua curvatura fisiológica, nos ligamentos, nos tendões, na musculatura e mesmo nos segmentos ósseos", podendo ainda "gerar uma inversão da curvatura do pescoço, levando potencialmente a artrite espinal precoce, degeneração discal, dores de cabeça e até mesmo contribuindo para disfunções pulmonares".

Esse quadro se configura que o usuário além da má postura, passa uma grande parte do tempo olhando para baixo, curvando a coluna. Essa combinação de fatores "causa aumento da carga na articulação, músculos e tendões relacionados, contribuindo para o desenvolvimento da síndrome dolorosa miofascial de mão, antebraço e pescoço" (MARTINS; PEREIRA, 2021, p. 337).

O uso excessivo do celular, além da fadiga muscular, causa dores na região cervical e nos ombros. Além desses problemas musculoesqueléticos, essa má postura pode produzir a 'Síndrome do pescoço de texto' ou 'Pescoço Tecnológico', reduzindo de forma significativa a amplitude cervical (NASCIMENTO et al., 2020).

Informam Martins e Pereira (2021), que foi o quiropata americano Dean L. Fishman, quem criou o termo 'pescoço de texto', acrescendo que este termo passou a ser utilizado para descrever "uma condição patológica, causada por um estresse repetitivo e pela má postura da coluna vertebral durante o uso prolongado de dispositivos móveis".

Esclarecem Schwaickardt et al. (2021), que como geralmente a pessoa permanece com a cabeça flexionada para frente e abaixada por um longo período utilizando um smartphone, esse quadro pode causar desgaste ósseo, ocasionando fortes dores na região cervical.

Deve-se registrar, que nos últimos anos vêm aumentando cada vez mais as reclamações relativas às lesões osteomusculares devidas ao uso excessivo e incorreto de celulares, tablets e notebook. Entretanto, afirmam Guterres et al. (2017, p. 43), que "todos esses problemas de saúde física, relacionados ao uso dessas novas tecnologias podem ser prevenidos ao utilizar com moderação e ao se adotar uma postura correta".

Diante dessa realidade, necessário se faz um melhor acompanhamento dos adolescentes, promovendo junto a esta clientela um processo de orientação, esclarecendo que existem posturas, que quando observadas, reduzem os riscos com as lesões musculoesqueléticas, naqueles que fazem uso excessivo de dispositivos moveis (VIEIRA et al., 2022).

Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, para cuja produção selecionaram-se artigos referentes a estudos epidemiológicos realizados com adolescentes e que de maneira direta e/ou indireta abordem a lesão por esforço repetitivo, desencadeada a partir do uso excessivo de smartphones nessa clientela. Específica (RAMOS; RIBEIRO, 2020).

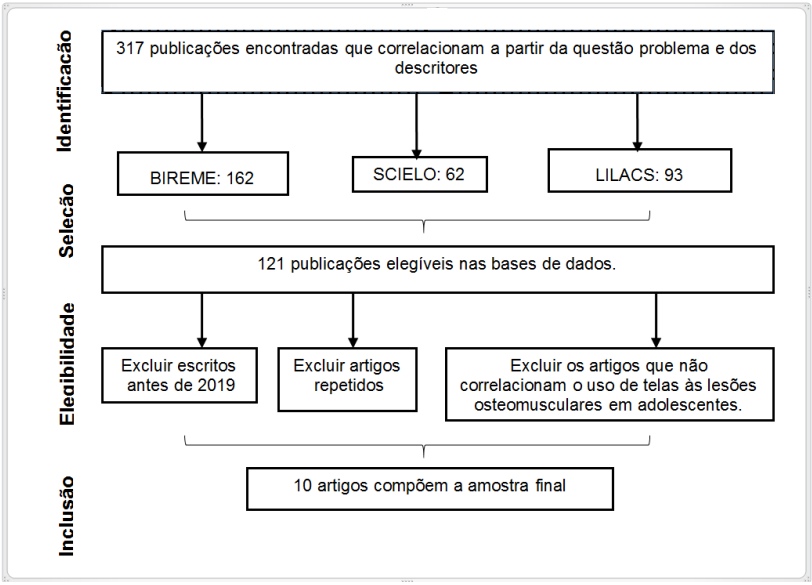
Através de uma revisão de literatura integrativa é possível promover a integração de opiniões, conceitos ou ideias, trazendo-se contribuições pontuais para o contexto acadêmico. E, de acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011) tal método pode ser utilizado em pesquisas de todas as áreas do conhecimento humano, fazendo com que o pesquisador se aproxime da problemática que deseja apreciar, traçando conhecimento sobre a evolução do tema objeto de seu estudo, ao longo do tempo.

No processo de busca a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizou-se como descritores (em inglês e português): "dispositivos móveis", "smartphone", "repetitive strain injury", "musculoskeletal pain" AND "adolescent". O referido processo de busca foi realizado durante o mês de março de 2024. E, promoveu-se buscas às seguintes bases eletrônicas de dados: BIREME (Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde);

LILACS (literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online).

A Figura 1 mostra como foi conduzido o processo de seleção dos artigos utilizados na presente pesquisa.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Nessa busca inicial, foram encontrados 297 artigos. Após essa, em um primeiro momento, aplicou-se como critérios de inclusão: população formada por indivíduos com 12 a 18 anos; estudos transversais ou coorte e, idioma inglês e/ou português. E, os seguintes critérios de exclusão: artigos publicados há mais de cinco anos, artigos relacionados a públicos diferentes e definidos para o presente estudo, e,

artigos que não abordem os distúrbios musculoesqueléticos decorrentes do uso excessivo de smartphones.

Num segundo momento, após a aplicação desses primeiros filtros, o número de artigos foi reduzido para 31. No entanto, após a leitura na integra dos artigos, a seleção final foi fixada em 10 artigos, publicados entre 2019 e 2024, e, relacionados diretamente à temática em estudo, ou seja, a associação dos distúrbios musculoesqueléticos ao uso excessivo de smartphones.

Resultados

A partir da análise realizada, optou-se por produzir um Quadro para apresentar todos os artigos escolhidos de maneira sintética para uma visão mais ampla. Desta forma, o Quadro 1 apresenta uma análise geral dos artigos selecionados, desde a identificação até a conclusão.

Quadro 1. Artigos selecionados para a revisão integrativa

Autores (Ano)	Título do artigo	Tipo de Estudo	Principais achados
SOARES et al. (2019)	O uso excessivo de smartphones em crianças, adolescentes e jovens: sintomas ostemusculares auto-referidos	Estudo transversal	Concluiu-se que o uso excessivo do smartphone pode representar um problema de Saúde Pública, pois continuarão sendo utilizados praticamente à vida toda, ficando um alerta para impulsionar e fomentar discussões que visem aumentar a saúde e qualidade de vida.
FREITAS et al. (2021)	Dependência de smartphone em adolescentes, parte 1: revisão de escopo	Revisão de escopo	Conclui-se que a dependência de smartphone é um problema de saúde pública em ascensão no mundo e pode

			comprometer a saúde dos adolescentes.
LIMA et al. (2021)	Interferências posturais ocasionadas pela utilização de smartphones na fase infanto-juvenil	Estudo observacio-nal transversal randomizado	Conclui-se que a utilização do aparelho celular navegação na internet pode alterar a postura durante a posição sentada aumentando a flexão de cervical.
NUNES et al. (2021a)	Fatores relacionados à dependência do smartphone em adolescentes de uma região do Nordeste brasileiro	Estudo transversal	Evidenciou-se elevada dependência do smartphone nos adolescentes da amostra, relacionada a múltiplos fatores. E alertou-se para a importância de campanhas educativas que orientem os adolescentes, pais, educadores e profissionais de saúde para os riscos do uso excessivo de smartphones à saúde dos adolescentes.
VIEIRA et al. (2020)	Uso excessivo de smartphone e fatores associados à saúde	Revisão sistemática	Apesar do crescente aumento do uso tecnológico em adolescentes brasileiros, constatou-se que a quantidade de evidência sobre o

	musculoesquelética dos adolescentes: Revisão Sistemática		impacto dos problemas musculoesqueléticos advindos do uso de smartphone são limitadas.
SILVA et al. (2024)	Prevalência e fatores associados a dor lombar em adolescentes escolares: Um estudo transversal	Estudo transversal	Foi evidenciada alta prevalência de dor lombar entre os adolescentes, e sua associação com múltiplos fatores. Alerta-se para compreensão dessas relações, que pode ser crucial para desenvolver estratégias de prevenção e intervenções direcionadas para os adolescentes.
NUNES et al. (2021b)	Uso e dependência do smartphone de adolescentes no cenário escolar de tempo integral.	Estudo transversal	Evidenciou-se elevada dependência e tempo de uso do *smartphone* nos adolescentes, associado a idade e ao uso de fones de ouvido e demonstrou-se a necessidade de campanhas educativas e orientações sobre o uso consciente do *smartphone* visando a prevenção e redução de agravos à saúde física e mental.

CAMARGO; GUEDES e SÁ, 2022	Relação entre o uso de smartphone e dores musculoesqueléticas	Revisão bibliográfica	Concluiu-se que a associação do tempo de uso do smartphone à postura inadequada pode lesar áreas da cervical e ombros.
OSSOWSKI; FENNER e VELASCO, 2020	Alterações osteomusculares na coluna cervical em jovens universitários usuários de smartphone: Uma revisão sistemática.	Revisão sistemática	Concluiu-se que a sintomatologia mais apresentada foi a anteriorização da cabeça, dor na coluna cervical, doenças no pescoço e má postura.
GONÇALVES et al. (2023)	Uso de smartphones como fator de risco para o desenvolvimento de morbidades no punho e nos dedos	Estudo descritivo, exploratório, de abordagem quantitativa	Concluiu-se que existe uma correlação significativa entre o tempo de uso dos smartphones e a presença de desconforto no punho e nos dedos, o que indica que se trata de um fator de risco para o desenvolvimento de morbidades.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os dados obtidos apresentaram uma grande correlação com o uso excessivo e inadequado de smartphones como fator de risco para o desenvolvimento de alterações osteomusculares em jovens e adolescentes. Alguns estudos analisados relatam o registro de morbidades no punho e nos dedos, outros, na coluna cervical. A maioria dos artigos selecionados faz referência ao registro de interferências

posturais em decorrência do uso excessivo e inadequado de smartphones.

Todos os estudos analisados foram realizados no Brasil, apresentando, no que diz aos procedimentos metodológicos, clareza das informações, descrevendo as implicações decorrentes do uso excessivo e inadequado de smartphones.

Discussão

O estudo realizado por Soares et al. (2019), analisando os sintomas ostemusculares auto-referidos entre crianças, adolescentes e jovens que faziam uso excessivo de smartphones, contou com a participação de 124 estudantes, sendo 56 do Ensino Fundamental (45%), 47 do Ensino Superior (38%) e 21 do Ensino Médio (17%), que foram divididos por idade, de 10 a 15 anos; de 16 a 20 anos e 21 a 25 anos.

Soares et al. (2019) constataram que todos os participantes permanecem por um longo período de cabeça abaixada ou fletida, postura que provoca dores em razão da tensão na nuca e no pescoço. Os autores alertam para o fato que se trata de uma população muito jovem, que já apresenta sintomas de dores musculoesqueléticas provocados pelo uso excessivo do smartphone. E que para se reduzir o problema faz-se necessário a adoção de medidas de promoção e prevenção de saúde.

Em uma revisão de escopo, Freitas et al. (2021) analisaram a dependência de smartphone entre adolescentes, a partir da leitura de 67 artigos publicados entre 2009 e 2019. A maioria destes artigos trava-se de estudos transversais. Em um primeiro momento os autores ressaltaram que para medir os impactos produzidos pelo uso excessivo de smartphone,

primeiramente é preciso compreender como as pessoas fazem uso deste equipamento.

Freitas et al. (2021) explicando o uso generalizado e socialmente aceito de smartphones, esclarecem que além da facilidade de acesso aos referidos aparelhos, tal fato também é algo decorrente do crescente número de funcionalidades que tais dispositivos oferecem, tornando cada vez os usuários mais dependentes da tecnologia, fato que também é abordado por Nunes (2021a), quando tratam de tal problema entre os adolescentes de uma capital do Nordeste brasileiro.

As interferências posturais ocasionadas pela utilização de smartphones na fase infanto-juvenil é a temática pontuada por Lima et al. (2021) em um estudo desenvolvido durante a pandemia do Covid-19, destacando que o período de confinamento, favoreceu o uso desordenado de aparelhos eletrônicos por crianças, permanecendo em postura inadequada por longos períodos.

Lima et al. (2021) avaliaram 15 crianças e constataram que a postura de maior preferência adotada entre os usuários de smartphone é a flexão de pescoço durante o longo período em que o foco da atenção está na tela do dispositivo. E, que essa postura que pode ocasionar danos ao sistema músculo esquelético, uma vez que altera a lordose cervical, produzindo uma excessiva curvatura anterior das últimas vértebras cervicais.

Nunes et al. (2021a) ao investigar os fatores relacionados ao uso excessivo de smartphone em adolescentes, ressaltaram que entre estes existe uma grande dependência, situação que vem se agravando no mundo inteiro, já se

constituindo em um problema de saúde pública, visto que traz impactos negativos à saúde dos usuários sob diferentes aspectos. Entre os jovens avaliados por Nunes et al. (2021a), a maior queixa diz respeito à dor cervical, em decorrência do tempo prolongado de uso do smartphone. Entretanto, o que mais chama à atenção no estudo realizado por Nunes et al. (2021a) em uma capital de um estado do Nordeste do Brasil, é a prevalência encontrada (70,3%), que foi superior a outras reportadas com adolescentes em países como Taiwan (55%), Turquia (50,6%), Coreia do Sul (30,9%) e Suíça (16,9%).

Os achados apresentados por Vieira et al. (2020) proporcionam um bom entendimento sobre as implicações produzidas pelo uso prolongado e inadequado dos smartphones, principalmente, quanto às implicações relacionadas à dor musculoesquelética, assinalando que muitos adolescentes por fazerem uso prolongado do smartphone, passam a apresentar a síndrome denominado de 'pescoço de texto', caracterizada pela degeneração da coluna cervical, em decorrência da flexão do pescoço, para baixo, por um longo período, durante a utilização de tais dispositivos. Os dados apresentados pelos autores supracitados possuem uma grande correlação com os resultados revelados pelo estudo conduzido por Nunes et al. (2021b), esclarecendo que o pescoço, seguido pelos ombros e parte superior das costas, são as regiões do corpo com maior acometimento de dor devido uso excessivo de smartphone.

O estudo transversal e analítico conduzido por Silva et al. (2024) foi realizado nas Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEPs) de ensino médio da cidade de Fortaleza,

Ceará e revelou que existe uma grande prevalência de dor lombar na amostra investigada, resultados estes condizentes com os dados encontrados na literatura, reportando queixa crescente entre os adolescentes em diferentes países.

Silva et al. (2024) contextualizam a dependência de smartphones na vida cotidiana dos adolescentes, ressaltando que o uso prologando e inadequados desses dispositivos pode influenciar os padrões de atividade física, o sono e as interações sociais, além de produzir impactos negativos na saúde da coluna vertebral, de forma potencial.

Corroborando com os dados apresentados por Vieira et al. (2020) e Freitas et al. (2021), Nunes et al. (2021b) ressaltam que a interação dos adolescentes com o *smartphone* ocorre por diferentes formas e finalidades, trazendo para estes um potencial dependência por tempo excessivo, podendo gerar agravos à saúde, principalmente, em relação às queixas de dor cervical.

Camargo; Guedes e Sá (2022) chamam a atenção ao uso excessivo do smartphone entre adolescentes, correlacionados esse uso ao aumento dos problemas relacionados à postura inadequada, como fator de risco para os problemas osteoarticulares e musculares, e que os problemas posturais são produzidos pela permanência do pescoço posicionado para frente e para baixo, por muito tempo, fatores que contribuem diretamente para uma desarmonia biomecânica e para a sobrecarga da cervical e cintura escapular, produzindo dores em partes variadas do corpo.

Ainda de acordo com os autores acima, a associação do tempo de uso do smartphone à postura inadequada é o fator

determinante no desenvolvimento das lesões osteoarticulares e musculares. Diante disto, o nível dessas lesões também está diretamente ligado ao tempo de uso do smartphone, gerando pontos de gatilhos e lesões articulares.

Em seu estudo, Ossowski; Fenner e Velasco (2020) ressaltam que há uma sobrecarga na coluna cervical, quando se usa o smartphone com a cabeça inclinada. Esse posicionamento inadequado e por tempo prolongado, gera alterações musculoesqueléticas. Isto acontece em decorrência da geração de tensões na musculatura localizada ao redor do pescoço, que alteram a curvatura normal da coluna cervical, desencadeando outros problemas com o tempo. Situação idêntica foi também abordada por Silva et al. (2024) e Vieira et al. (2020) em estudos similares, que chamam a atenção para as práticas de posturas incorretas.

Ossowski; Fenner e Velasco (2020) também conseguiram determinar que a sintomatologia mais relatada ao longo do estudo foi a anteriorização da cabeça, seguida da dor na região da coluna cervical e das doenças no pescoço, quadros associados à má postura. Isto porque o usuário perde a percepção do tempo, permanecendo com uma postura inadequada, levando à anteriorização cervical, quando deveria manter-se em uma postura mais confortável.

Diferentemente dos demais estudos apresentados, Gonçalves et al. (2023) focaram nas posturas inadequadas durante o uso dos smartphones e em seguida apresentaram esse uso como fator de risco para o desenvolvimento de morbidades no punho e nos dedos, destacando que apesar de existir uma associação entre movimentos repetitivos e as

morbidades musculoesqueléticas, ainda são poucos os estudos que associam estas patologias ao uso de smartphones.

Esclarecem ainda os autores anteriormente citados, que as morbidades musculoesqueléticas podem ser prevenidas ou retardadas, quando se usa os smartphones de forma moderada e de forma correta, devendo a população ter consciência de que o uso prolongo e inadequado de tais dispositivos pode acarretar danos à saúde, produzindo, principalmente, morbidades musculoesqueléticas.

Conclusão

O uso prolongado e inadequado de smartphone pode gerar complicações osteomusculares, visto que tal uso compromete negativamente a orientação postural, principalmente, na posição sentada, produzindo como sintomatologia a anteriorização da cabeça, além de dores na região da coluna cervical, desencadeando com o tempo doenças no pescoço, a exemplo da 'Síndrome do pescoço de texto' ou 'Pescoço Tecnológico'.

Após a análise dos dados, constatou-se que entre adolescentes está cada vez comum o registro de sintomas de dores musculoesqueléticas provocados pelo uso excessivo de smartphones. E, como tais dispositivos aparelhos continuarão sendo utilizados, é de suma importância que os jovens e os adolescentes tenham consciência dos riscos a que estão expostos.

Diante do exposto, faz-se necessário que sejam desenvolvidas estratégias de prevenção e intervenção direcionadas ao público adolescente, a fim de conscientizar que o uso prolongado e inadequado de smartphones pode acarretar em morbidades muscoesqueléticas, tão quanto, se faz necessário novos estudos para melhor compreensão dos danos causados pelo uso inadequado e excessivo do smartphone a longo prazo.

Referências

BOTELHO, L. L. R.;· CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, mai.-ago., 2011.

BRAZ, A. S.; RANZOLIN, A.; HEYMANN, R. E. **Dores musculoesqueléticas localizadas e difusas**. 3. ed. Barueri-SP: Manole, 2022.

CAMARGO, E. L.; GUEDES, S. P.; SÁ, M. C. Relação entre o uso de smartphone e dores musculoesqueléticas. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 8, n. 1, p. 1-13, 2022.

FREIRE, A. C. G. F. **Os distúrbios osteomusculares e suas consequências para os profissionais da odontologia**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social. Faculdade de Odontologia de Araçatuba. Universidade Estadual Paulista. Araçatuba-SP: Universidade Estadual Paulista, 2015.

FREITAS, B. H. B.; GAÍVA, M. A. M.; BERNARDINO, F. B. S.; DIOGO, P. M. J. Dependência de smartphone em adolescentes, parte 1: revisão de escopo. **Avances en Psicología Latinoamericana**, v. 39, n. 2, p. 1-17, 2021.

GONÇALVES, A. M. S.; CARMO, V. J. G.; ARAÚJO, L. M. C.; PEREIRA, T. M. M. Uso de smartphones como fator de risco para o desenvolvimento de morbidades no punho e nos dedos. **Revista Brasileira de Ortopediatria**, v. 58, n. 3, p. 457-462,2023.

GONÇALVES, M. M.; LEMOS, T. H.; JORGE, F. S.; SOARES, M. A.; BARACAT, P. J. Padrão eletromiográfico dos músculos trapézio, paravertebral e esternocleidomastoideo durante a utilização de smartphone. **Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, v. 10, n. 32, p. 23-35, 2020.

LEOLATTO, C. L.; BREHMER, L. C. F.; MIRANDA, F. A. C. As várias faces das lesões por esforço repetitivo e das doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho. **Revista APS**, v. 26, n. 1, p. 66-74, jan-mar., 2023.

LIMA, A. G. A.; SANTOS, E. V.; TAVARES, M. T. S.; ALMEIDA; M. R. M. Lesões por esforço repetitivo e o uso de smartphones: revisão integrativa da literatura. VIII Mostra Científica do Curso de Fisioterapia da UnicaCatólica, Quixadá, 1 a 5 de agosto 2022. **Anais**...

LIMA, C. O.; CABRAL, L. S.; CRUZ, L. R.; FREITAS, T. C. B.; BARACAT, P. J. F. Interferências posturais ocasionadas pela utilização de smartphones na fase infantojuvenil. **Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, v. 11, n. 36, p. 55-71, 2021.

NUNES, P. P. B.; ABDON, A. P. V.; BRITO, C. B.; SILVA, F. V. M.; SANTOS, I. C. A.; MARTINS, D. Q.; MEIRA, P. M. F.; FROTA, M. A. Fatores relacionados à dependência do smartphone em adolescentes de uma região do Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 7, p. 2749-2758, 2021a.

NUNES, P. P. B.; ABDON, A. P. V.; SILVA, F. V. M.; MARTINS, D. Q.; BRITO, C. B.; FROTA, M. A. Uso e dependência do smartphone de adolescentes no cenário escolar de tempo integral. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e0910716098, 2021b.

OSSOWSKI, D. F.; FENNER, M. F.; VELASCO, D. S. Alterações osteomusculares na coluna cervical em jovens universitários usuários de smartphone: Uma revisão sistemática. 18º Encontro Científico Cultural Interinstitucional - ECCI, Cascavel-PR, 20 a 22 de outubro de 2020. **Anais**...

PORTO, D. V.; PEREIRA, R. Atuação da fisioterapia na prevenção da DORT pelo uso excessivo de smartphones em adultos: revisão bibliográfica. **AMCF**, n. 12, v. 1, p. 308-322, dez. 2021.

RAMOS, S. P.; RIBEIRO, R. M. **Manual de Metodologia da Pesquisa.** Sobral: Faculdade Luciano Feijão, 2020.

SANDES, M. F.; GUEDES, T. R.; MENEZES, K. C. B. Avaliação do uso de telas digitais por crianças e adolescentes em tempos de pandemia. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 64081-64113, sep., 2022.

SCHWAICKARDT, A. S. M.; CORREIA, A. R.; CRUZ, D. C.; SOUSA, L. F. E.; TEODORO, L. L. I. Uso excessivo de tecnologia e saúde pública. **Revista Movimenta**, v. 14, n. 1, 139-152, 2021.

SILVA, E. J.; TING, E.; ABREU, C. N.; BORELLI, A.; DINO, L. A.; BARBOSA, A.; NEJM, R. Menos telas, mais saúde. In: EISENSTEIN, E.; PFEIFFER, L.; GAMA, M. C.; ESTEFENON, S.; CAVALCANTI, S. S. **Manual de orientações**. Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital. (2019-2021). Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022.

SILVA, F. V. M.; NUNES, P. P. de B.; GOMES, G. da S.; RABELO, F. F. C.; PINHEIRO, A. L. D. S.; DUARTE, F. S. R. Q.; NASCIMENTO, V. de S.; CUSTODIO, E. J.; ABDON, A. P. V.

Prevalência e fatores associados a dor lombar em adolescentes escolares: Um estudo transversal. **Gestão & Cuidado em Saúde**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. e12241, 2024.

SOARES, C. O.; PEREIRA, B. F.; GOMES, M. V. P.; MARCONDES, L. P.; GOMES, F. C.; MELO-NETO; J. S. Fatores de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 3, p. 415-430, 2019.

VAZ, F. F. et al. Prevalência e incidência de lesões por esforços repetitivos e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de fisioterapeutas: protocolo de revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, 2022.
VIANA, H. V. V; ROCHA, M. P. Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares em cirurgiões-dentistas. **ID on Line - Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 3, n. 3, p. 1-11, 2023.

VIEIRA, Y. P.; SOARES JÚNIOR, A. O.; AFONSO, M. S.; SAES, M. O. Uso excessivo de smartphone e fatores associados à saúde musculoesquelética dos adolescentes: Revisão Sistemática. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 55594- 55603, aug., 2020.

GEASE